

*Analisa Performance Network Menggunakan Metode Netwrix
Auditor di Universitas Baturaja*



TESIS

MUHAMMAD NANG ALHAFIZ

Enterprise IT Infrastruktur

192420008

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA-S2

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2022

***Analisa Performance Network Menggunakan Metode Netwrix Auditor
di Universitas Baturaja***

Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar

MAGISTER KOMPUTER



MUHAMMAD NANG ALHAFIZ

Enterprise IT Infrastruktur

192420008

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA-S2

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

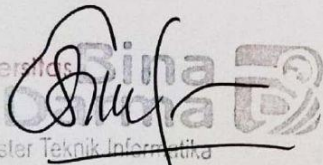
2022

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

Judul Tesis: : ANALISA *PERFORMANCE NETWORK* MENGGUNAKAN
METODE *NETWIRK AUDITOR* DI UNIVERSITAS
BATURAJA

Oleh MUHAMMAD NANG ALHAFIZ NIM 192420008 Tesis ini telah
disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika - S2
konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE, Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma pada 23 Maret 2022 dan telah dinyatakan LULUS.


Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika - S2
Universitas Bina Darma
Ketua,



Universitas Bina Darma
Magister Teknik Informatika

Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

Pembimbing,



Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.IT.

Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis: : ANALISA *PERFORMANCE NETWORK* MENGGUNAKAN
METODE *NETWIRK AUDITOR* DI UNIVERSITAS
BATURAJA

Oleh MUHAMMAD NANG ALHAFIZ NIM 192420008 Tesis ini telah
disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika - S2
konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE, Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma pada 23 Maret 2022 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 23 Maret 2022

Mengetahui,
Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma
Direktur,

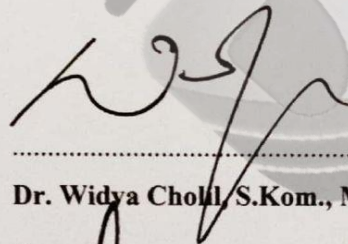


Universitas Bina Darma
PASCARJANA

Prof. Hj. Isnawijayani, M.Si., Ph.D.

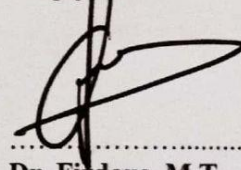
Tim Penguji :

Penguji I,



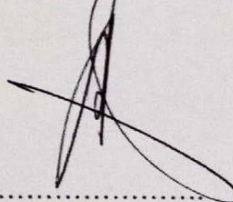
Dr. Widya Cholli, S.Kom., M.IT.

Penguji II,



Dr. Firdaus, M.T.

Penguji III,



Alex Wijaya, S.Kom., M.IT.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M.Nang Alhafiz
NIM : 192420008

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya Tesi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasian orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan beresedia Tesis yang Saya hasilkan di unggah ke internet;
5. Surat pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyaaan ini saya buat agar dapat dipergunakan sewbagaimana mestinya.

Palembang, 23 Maret 2022
Yang Membuat Pernyataan,



M.Nang Alhafiz
NIM : 192420008

ABSRTAK

Penelitian ini berjudul Analisa Performance Network Menggunakan Metode Netwrix Auditor di Universitas Baturaja. Dengan menggunakan yang merupakan produk dari *Information System Audit and Control Association (ISACA)* yang menyediakan sebuah kerangka tunggal yang berisi standar, pedoman (*Guidelines*) dan teknik dalam melaksanakan audit dan *assurance* termasuk di dalamnya perencanaan, lingkup audit, pelaksanaan dan pelaporan audit dan jasa *assurance* TI. Kinerja jaringan wireless LAN yang meliputi *bandwidth*, *delay*, *realtime*, dan *throughput* pada Universitas Baturaja, menunjukkan bahwa besar *bandwidth* yang diberikan oleh Universitas Baturaja kepada klien *broadband* adalah sebesar 1 Mbps, dilihat dari *bandwidth usage* dari klien *broadband* tersebut dengan menggunakan aplikasi MRTG (*Multi Router Traffic Grapher*). Hasil total rata-rata *throughput* apabila dibandingkan dengan standarisasi TIPHON masuk dalam kategori “Bagus” karena total rata-rata *throughput* mendapat *persentase* sebesar 96%. Hasil total rata-rata *delay* sebesar 307 ms, apabila dibandingkan dengan standarisasi TIPHON masuk dalam kategori “Sedang”. Hasil total rata-rata *realtime* sebesar 1,9%, apabila dibandingkan dengan standarisasi TIPHON masuk dalam kategori “Bagus”. Semua proses MEA01 di Universitas Baturaja sudah berjalan sampai dengan level 4 (*Predictable Process*).

Keyword: Universitas Baturaja, Jaringan LAN, ISACA, COBIT 5.

ABSTRACT

This research is entitled Analysis of Network Performance Using the Netwrix Auditor Method at Baturaja University. Using a product of the Information System Audit and Control Association (ISACA) which provides a single framework that contains standards, guidelines and techniques in carrying out audit and assurance including planning, audit scope, implementation and reporting of audits and assurance services of IT. The performance of the wireless LAN network which includes bandwidth, delay, realtime, and throughput at Baturaja University, it shows that the bandwidth provided by Baturaja University to broadband clients is 1 Mbps, seen from the bandwidth usage of the broadband client using the MRTG (Multi Router Traffic Grapher). The total average throughput when compared with the TIPHON standard is in the "Good" category because the total average throughput is 96%. The total average delay result is 307 ms, when compared to the TIPHON standard, it is in the "Medium" category. The total average realtime result is 1.9%, when compared to the TIPHON standard, it is in the "Good" category. All MEA01 processes at Baturaja University have been running up to level 4 (Predictable Process).

Keywords: Baturaja University, LAN Network, ISACA, COBIT 5.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

Dan orang mukmin yang paling sempurna imannya adalah mereka yang paling baik akhlaknya..(HR. Ahmad)

Persembahan:

Sebagai rasa terima kasih atas kenikmatan dalam penulisan tesis, saya mempersembahkan tesis ini kepada:

1. Allah SWT, terima kasih atas kenikmatan serta karunia-NYA
2. Ibunda tercinta yang selalu menyayangi, memahami kekurangan penulis, mengasihi dan selalu mensupport penulis sampai bisa menjadi seperti sekarang
3. Almarhum Ayahanda.
4. Istri dan kedua anakku tercinta yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan.
5. Papa dan mama yang telah banyak memberikan nasihat selama ini.
6. Adik – Adikku semuanya yang telah yang selalu memberikan motivasi dan dukungannya.
7. Sahabat-sahabat yang selalu ada dan memberi dukungan serta tempat berbagi cerita yang selalu menemani penulis saat suka ataupun duka.
8. Teman-teman MTI angkatan 21 yang selalu berbagi asa, satu rasa dalam suka maupun duka juga semangat kompak guna meraih cita-cita.
9. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi bagi penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

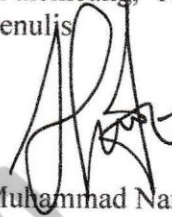
Alhamdulillah, atas segala nikmat yang diberikan oleh Allah SWT yang selalu memberikan berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul *Analisa Performance Network Menggunakan Metode Netwrix Auditor* di Universitas Baturaja. tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk untuk memperoleh gelar Magister Komputer pada Universitas Bina Darma Palembang. Dalam penulisan tesis ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin memberikan dan menyajikan yang terbaik. Tetapi penulis juga menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan tesis ini.

Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terimah kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat, dan pemikiran dalam menyelesaikan tesis ini, terutama kepada :

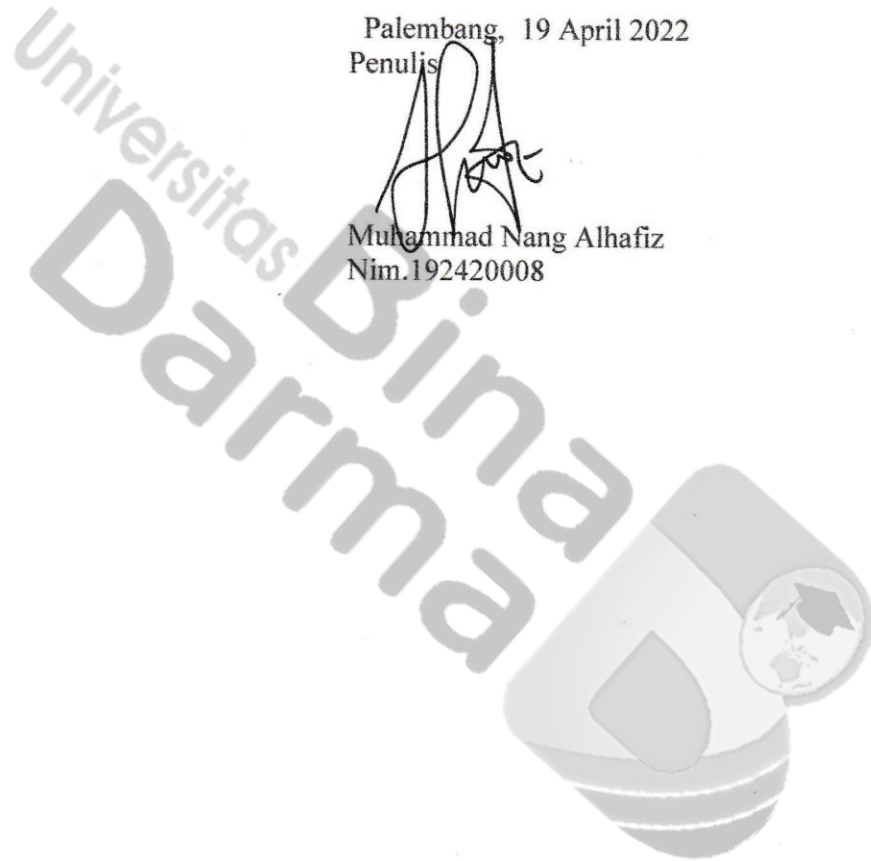
1. Dr. Sunda Ariana M.Pd. MM, selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Edi Surya Negara, M. Kom, Selaku Ketua Program Studi Magister Informatika Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dr. Widya Cholil ,S.Kom ,MIT. Selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

4. Pihak Sekretariat Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan bimbingan pelayanan dengan baik.

Palembang, 19 April 2022
Penulis



Muhammad Nang Alhafiz
Nim.192420008



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK (BAHASA INDONESIA)	iv
ABSTRACT (BAHASA INGGRIS)	v
MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasih Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan	4
1.6 Manfaat	4
1.7 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.8 Susunan dan Struktur Proposal Tesis	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Analisa	7
2.1.2 <i>Performance</i>	8
2.1.3 <i>Jaringan (Network)</i>	9
<i>a. Local Area Network</i>	10
<i>b. Metropolitan Area Network</i>	13
<i>c. Wide Area Network</i>	14
1. <i>Circuit Switching</i>	15
2. <i>Packet Switching</i>	16
3. <i>Frame Relay</i>	17
2.1.4 Topologi Jaringan	18
• <i>Physical Topolgy</i>	18
• <i>Topologi Bus</i>	18
• <i>Topologi Star</i>	19

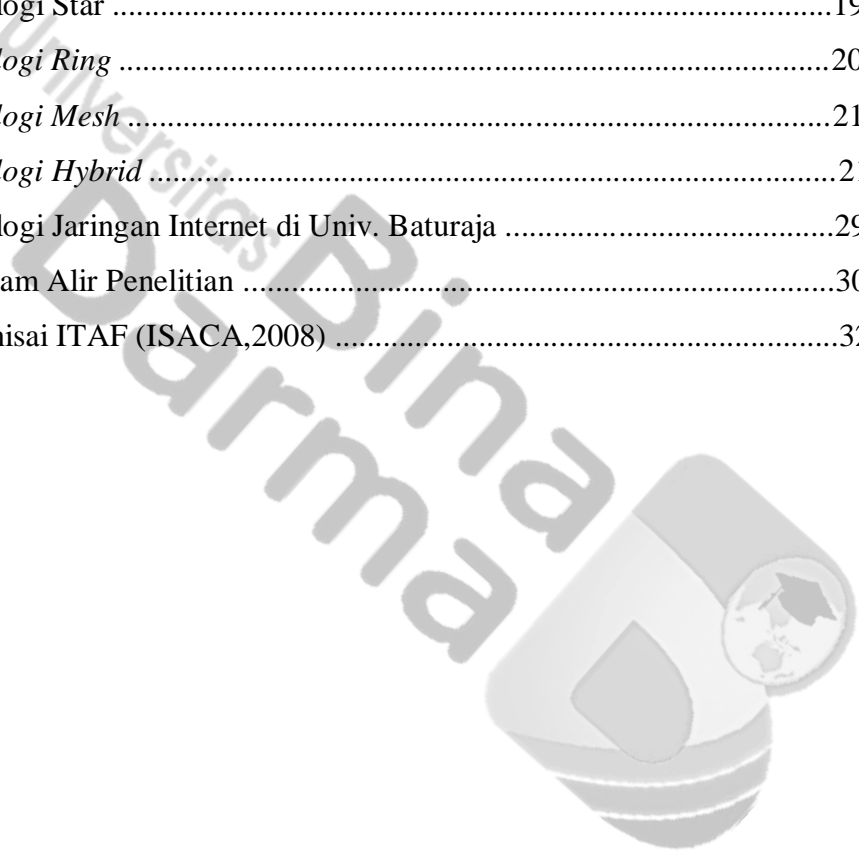
• <i>Topologi Ring</i>	19
• <i>Topologi Mesh</i>	20
• <i>Topologi Hybrid</i>	21
• <i>Logical Topology</i>	21
2.1.5 Protokol.....	23
2.1.6 ISACA.....	24
1. <i>Paket Loss</i>	25
2. <i>Delay</i>	26
3. <i>Throughput</i>	27
2.2 Tahapan Penelitian/ Kerangka Pemikiran	28
BAB III METODELOGI PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Teknik Pengumpulan Data	30
3.3 Tahap Analisa ITAF dari ISACA	31
3.4 Metode COBIT 5	33
3.5 Tabel standarisasi <i>Throughput, Delay</i> dan <i>Realttime</i>	33
3.6 Kerangka Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Pengamatan Harian dari metode <i>Netwirk Auditor</i>	36
4.2 Pengolahan Data Responden	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 KESIMPULAN	42
5.2 SARAN	42
DAFTAR PUSTAKA	xiv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xvii
LAMPIRAN	xviii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Standart Performa Jaringan</i>	25
Tabel 2.2 Tabel Ukuran Paket	28
Tabel 3.1 Metode Cobit 5	33
Tabel 3.2. Indeks Parameter <i>QOS</i>	33
Tabel 3.3. Standarisasi <i>Throughput</i>	33
<i>Tabel 3.4 Performasi Jaringan IP berdasarkan Realtime</i>	34
Tabel 3.5 Stadarisasi <i>Delay</i>	34
Tabel 3. 6 Kerangka Penelitian	34
Tabel 4.1 Hasil Pencatatan <i>Bandwidth dan throughput</i>	36
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Total rata-rata <i>Bandwidth dan Throughput</i>	36
Tabel 4.3 Hasil pengukuran <i>Delay</i>	37
Tabel 4.4 Total rata-rata <i>Delay</i>	37
Tabel 4.5 Hasil pengukuran <i>Realtime</i>	38
Tabel 4.6 Total rata-rata <i>Realtime</i>	38
Tabel 4.7 Rekap Jawaban Responden	40
Tabel 4.8 Skala Rating Kapabilitas	40
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Level dan Skala Kapabilitas MEA01	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan LAN	10
Gambar 2.2 Topologi Bus	19
Gambar 2.3 Topologi Star	19
Gambar 2.4 <i>Topologi Ring</i>	20
Gambar 2.5 <i>Topologi Mesh</i>	21
Gambar 2.6 <i>Topologi Hybrid</i>	21
Gambar 3.1 Topologi Jaringan Internet di Univ. Baturaja	29
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	30
Gambar 3.3. Oganisai ITAF (ISACA,2008)	32



DAFTAR LAMPIRAN

1. SK Pembimbing
2. Surat Izin Penelitian
3. Hasil Kuesioner yang digunakan
4. Screenshots Penginstalan Netwrik Auditor
5. Jurnal Seminar dan Sertifikat Seminar
6. Lembar Perbaikan Tesis

